

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-063108

(43)Date of publication of application : 28.02.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

G06F 15/00

G06F 17/30

(21)Application number : 2000-246848

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 16.08.2000

(72)Inventor : NUMATA YASUYUKI

IKUTA JUNZO

SATO KEIZO

KAMINE HIROSHIGE

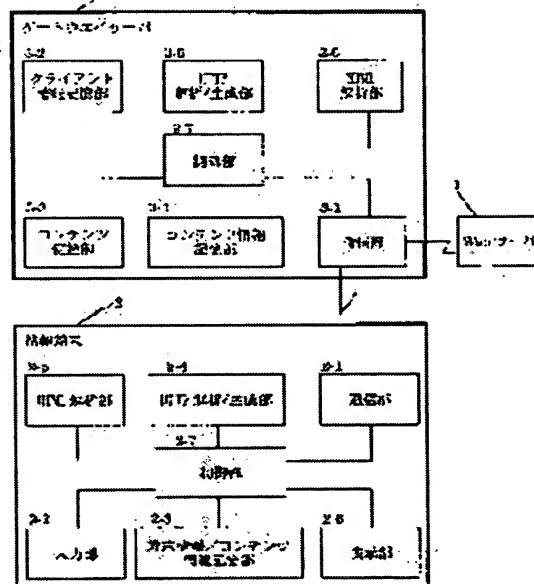
KINOSHITA HITOMI

## (54) INFORMATION PROCESSING SYSTEM AND GATEWAY SERVER AND INFORMATION TERMINAL

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that conventionally the details of general Internet contents are difficult to view, and operability is not good due to the small size of a screen at reading of the general internet contents by a portable information terminal.

SOLUTION: A gateway server receives a data capture request from an information terminal, and transmits the data capture request to a Web server, receives contents corresponding to the request from the Web server, converts the contents received from the Web server according to the screen size or display capabilities of a transmission destination information terminal, and transmits it to the transmission destination information terminal. Thus, at reading of the contents prepared for a PC or a workstation at a portable information terminal, an additional work, such as a work for removing unnecessary data or a work for adjusting the color attributes of an image can be executed by the gateway server. Thus, it is possible to reduce communication traffic and to reduce the load in the gateway server.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

This Page Blank (uspto)

(書誌+要約+請求の範囲)

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】公開特許公報(A)

5 (11)【公開番号】特開2002-63108(P2002-63108 A)

(43)【公開日】平成14年2月28日(2002. 2. 28)

(54)【発明の名称】情報処理システムおよびゲートウェイサーバおよび情報端末

10 (51)【国際特許分類第7版】  
G06F 13/00 550  
15/00 310  
17/30 110

【F1】

15 G06F 13/00 550 L  
15/00 310 R  
17/30 110 F

【審査請求】未請求

【請求項の数】43

20 【出願形態】OL

【全頁数】26

(21)【出願番号】特願2000-246848(P2000-2468 48)

(22)【出願日】平成12年8月16日(2000. 8. 16)

25 (71)【出願人】  
【識別番号】000005821  
【氏名又は名称】松下電器産業株式会社  
【住所又は居所】大阪府門真市大字門真1006番地

(72)【発明者】

30 【氏名】沼田 泰之  
【住所又は居所】大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72)【発明者】  
【氏名】生田 淳三

35 【住所又は居所】大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72)【発明者】  
【氏名】佐藤 圭三  
【住所又は居所】大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

40 (72)【発明者】  
【氏名】加峰 広茂  
【住所又は居所】大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72)【発明者】  
【氏名】木下 ひとみ  
【住所又は居所】大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(74)【代理人】

50 【識別番号】100097445  
【弁理士】

【氏名又は名称】岩橋 文雄 (外2名)

【テーマコード(参考)】  
5B075  
55 5B085

【Fターム(参考)】  
5B075 KK07 PQ02 PQ12  
5B085 AA08 BC02 BG07

60

(57)【要約】  
【課題】携帯型の情報端末で一般のインターネットコンテンツを閲覧するには、画面サイズの小ささにより、内容が見難く、操作性も悪い。

65 【解決手段】ゲートウェイサーバは情報端末からのデータ取得要求を受信し、Webサーバへデータ取得要求を送信し、要求に対するコンテンツをWebサーバから受信し、さらにWebサーバから受信したコンテンツを送信先情報端末の画面サイズや表示能力に合わせて変換し、送信先情報端末へ送信するように構成したものであり、これにより携帯型の情報端末においてPCやワークステーション用に作成されたコンテンツを閲覧する場合に、ゲートウェイサーバで不要なデータ除去や画像の色属性の調整作業といった付加的作業を行えるため、通信トラフィックの削減や、ゲートウェイサーバでの負荷軽減が行える。

70

75

80 【特許請求の範囲】  
【請求項1】ゲートウェイサーバへコンテンツ取得要求を発し、コンテンツを取得する情報端末と、通信回線を通じて前記情報端末からのデータ取得要求を受信し、インターネットのコンテンツ情報を記憶するWebサーバへデータ取得要求を送信し、要求に対するコンテンツを前記Webサーバから受信し、さらに前記Webサーバから受信したコンテンツを送信先情報端末の画面サイズや表示能力に合わせて変換し、送信先情報端末へ送信するゲートウェイサーバとから構成される情報処理システム。

85

90 【請求項2】情報端末の画面サイズ等の表示能力を付随情報としてデータ取得要求情報を生成するHTTP解析／生成部を備えた情報端末と、情報端末からのデータ取得要求から情報端末の表示能力を取得するHTTP解析／生成部と、Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、情報端末の表示情報に従い、イメージデータを表示サイズに合わせて変換するコンテンツ変換部を備えたゲートウェイサーバから構成される請求項1記載の情報処理システム。

95

100 【請求項3】コンテンツを受信、表示後、ユーザの要求指示により変換前の画像取得要求情報を生成するHTTP解析／生成部を備えた情報端末と、表示サイズに合わせてイメージデータを変換する際に、変換前のイメージデータを記憶するコンテンツ情報記憶部と、情報端末からの変換前画像の取得要求を受け、コンテンツ情報記憶部に記憶された

変換前のイメージデータからコンテンツ情報を生成するコンテンツ変換部とを備えたゲートウェイサーバから構成される請求項1および請求項2記載の情報処理システム。

【請求項4】ゲートウェイサーバは、Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、イメージデータを端末の表示能力、端末のサイズに合わせて変換することと同時に、画像内の部分領域に対して選択時の移動情報(以降、マップ情報と呼ぶ)が記されている場合、画像内の部分領域も縮小率に合わせて変換するコンテンツ変換部を備えた請求項2記載の情報処理システム。

【請求項5】Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、情報端末の表示領域を複数に分割して表示するコンテンツ(フレーム)である場合、分割して表示すべき内容の部分情報をフレーム情報として挿入するコンテンツ変換部を備えたゲートウェイサーバと、フレームの部分情報が挿入されたコンテンツを解析時に部分情報を取り出すHTML解析部と、解析部から得られた解析結果に基づいて挿入された部分情報を表示する表示部とを備えた情報端末から構成される請求項1記載の情報処理システム。

【請求項6】情報端末が処理可能なコンテンツサイズを記憶した端末情報/コンテンツ情報記憶部と、前記端末情報/コンテンツ情報記憶部内のコンテンツサイズを付随情報としてデータ取得要求情報を生成するHTTP解析/生成部とを備えた情報端末と、情報端末からのデータ取得要求から処理可能コンテンツサイズを取得するHTTP解析/生成部と、コンテンツサイズに基づきWebサーバから受信したコンテンツを分割、再構成するコンテンツ変換部とを備えたゲートウェイサーバから構成される請求項1記載の情報処理システム。

【請求項7】情報端末の画面の1行に表示可能な文字数を付随情報としてデータ取得要求情報を生成するHTTP解析/生成部を備えた情報端末と、情報端末からのデータ取得要求から情報端末の画面の1行に表示可能な文字数を取得するHTTP解析/生成部と、Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、情報端末の画面の1行に表示可能な文字数に従い、テキスト内の適切な位置に改行記号やスペースを挿入するように変換を行うコンテンツ変換部を備えたゲートウェイサーバから構成される請求項1記載の情報処理システム。

【請求項8】情報端末内で使用するコード情報を付随情報としてデータ取得要求情報を生成するHTTP解析/生成部を備えた情報端末と、情報端末からのデータ取得要求から情報端末内で使用するコード情報を取得するHTTP解析/生成部と、HTTP解析/生成部が取得した情報端末のコード情報とデータ取得要求のロケーション情報を対にして記憶するコンテンツ情報記憶部と、Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、コンテンツ内のテキストが情報端末のコードと異なっている場合、情報端末のコードへ変換し、さらに情報端末のWebサーバへのデータ送信要求を受信した場合、コンテンツ情報記憶部に記憶したロケーション情報と、コード情報に基づいて送信データのコード変換を行うコンテンツ変換部とを備えたゲートウェイサ

ーバから構成される請求項1記載の情報処理システム。

【請求項9】HTMLの各構成要素に対して変換するか否かを示すコンテンツ変換情報フラグを含んだコンテンツ取得要求を生成するHTTP解析/生成部を備えた情報端末と、情報端末から受信したコンテンツ取得要求情報からコンテンツ変換情報フラグを取得し、端末情報/コンテンツ情報記憶部へ記憶するHTTP解析/生成部と、HTMLコンテンツ解析時にコンテンツ変換情報フラグを基に、HTMLを構成する各要素を変換するコンテンツ変換部を備えたゲートウェイサーバから構成される請求項1記載の情報処理システム。

【請求項10】ユーザが情報端末の起動指示を行う起動指示ステップと、ユーザがコンテンツのロケーション情報を入力する入力ステップと、情報端末の端末情報を取得する端末情報取得ステップと、端末情報取得ステップにより取得した端末情報と共にゲートウェイサーバへコンテンツ取得要求を発するコンテンツ取得要求送信ステップと、ゲートウェイサーバから要求に対するコンテンツを取得するコンテンツ取得ステップと、コンテンツ取得ステップにより取得したコンテンツに付随したコンテンツサイズやコンテンツのデータタイプといったコンテンツ情報を解析するコンテンツ情報解析ステップと、コンテンツ情報解析ステップにより得られた解析結果により、コンテンツ情報がHTMLデータである場合、HTMLデータの構造解析を行うHTML解析ステップと、HTML構造解析結果、もしくはコンテンツ情報解析結果から得られたコンテンツ情報を表示するコンテンツ情報表示ステップとを有する情報表示方法、並びに情報端末からのコンテンツ取得要求を受信するコンテンツ取得要求受信ステップと、コンテンツ取得要求から端末情報を取得し、取得した端末情報を記憶する端末情報取得/記憶ステップと、情報端末からの要求にしたがって実際のコンテンツを保持しているWebサーバへコンテンツ取得要求のための取得要求を生成するコンテンツ取得要求生成ステップと、コンテンツ取得要求ステップにおいて生成した要求をWebサーバへ送信するコンテンツ取得要求送信ステップと、Webサーバからコンテンツを取得するコンテンツ取得ステップと、取得したコンテンツに付随したコンテンツサイズやコンテンツのデータタイプといったコンテンツ情報を解析するコンテンツ情報解析ステップと、コンテンツ情報解析ステップにより得られた解析結果により、コンテンツ情報がHTMLデータである場合、HTMLデータの構造解析を行うHTML解析ステップと、端末情報取得/記憶ステップにおいて記憶された端末情報にしたがって、コンテンツを変換するコンテンツ変換ステップと、変換したコンテンツに対するコンテンツの付加情報を生成するコンテンツ情報生成ステップと、生成したコンテンツ情報を情報端末へ送信するコンテンツ情報送信ステップとを有する情報変換方法。

【請求項11】前記コンテンツ変換ステップにおいて、テーブルの各セルを縦に次元に並べるようにコンテンツを変換するコンテンツ変換ステップとを有すること特徴とする請求項10記載の情報変換方法。

- 【請求項12】前記コンテンツ変換ステップにおいて、テーブルの各セルを縦に並べるように変換し、かつテーブルに対するレイアウト情報を示すための、図形情報を新たに作成して、HTML内へ埋め込むコンテンツ変換ステップを有することと特徴とする請求項10記載の情報変換方法。
- 【請求項13】前記コンテンツ変換ステップにおいて、テーブルの記述情報からテーブルの表示イメージを作成し、端末の画面のサイズに合わせて縮小し、テーブルの記述情報を作成した画面イメージへ置換するコンテンツ変換ステップを有することと特徴とする請求項10記載の情報変換方法。
- 【請求項14】前記コンテンツ取得要求生成ステップにおいて、情報端末の画面サイズ等の表示能力を付随情報としてデータ取得要求情報を生成するコンテンツ取得要求生成ステップを有する請求項10記載の情報表示方法と、前記コンテンツ取得情報受信ステップにおいて、情報端末からのデータ取得要求から情報端末の表示能力を取得するコンテンツ取得情報受信ステップと、前記コンテンツ変換ステップにおいて、Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、情報端末の表示情報に従い、イメージデータを表示サイズに合わせて変換するコンテンツ変換ステップを有することと特徴とする請求項10記載の情報変換方法。
- 【請求項15】コンテンツを受信、表示後、ユーザの要求指示により変換前の画像取得要求情報を生成するコンテンツ取得要求生成ステップを有することと特徴とする請求項10記載及び請求項14記載の情報表示方法と、前記コンテンツ変換ステップにおいて、画面サイズに合わせてイメージデータを変換する際に、変換前のイメージデータを記憶するコンテンツ情報記憶ステップと、情報端末からの変換前画像の取得要求を受け、コンテンツ情報記憶ステップに記憶された変換前のイメージデータからコンテンツ情報を生成するコンテンツ変換ステップを有することと特徴とする請求項10及び請求項14記載の情報変換方法。
- 【請求項16】前記コンテンツ変換ステップにおいて、イメージデータを端末の表示能力、端末のサイズに合わせて変換すると同時に、画像内の部分領域に対して選択時の移動情報(以降、マップ情報と呼ぶ)が記されている場合、画像内の部分領域も縮小率に合わせて変換するコンテンツ変換ステップを有することと特徴とする請求項10記載及び請求項14記載の情報変換方法。
- 【請求項17】前記コンテンツ変換ステップにおいて、情報端末の表示領域を複数に分割して表示するコンテンツ(フレーム)である場合、分割して表示すべき内容の部分情報をフレーム情報として挿入するコンテンツ変換ステップを有することと特徴とする請求項10記載の情報変換方法と、フレームの部分情報が挿入されたコンテンツを解析時に部分情報を取り出すHTML解析ステップと、HTML解析ステップから得られた解析結果に基づいて挿入された部分情報を表示する表示ステップを有することと特徴とする請求項10記載の情報表示方法。
- 【請求項18】端末情報／コンテンツ情報記憶部に記憶された情報端末が処理可能なコンテンツサイズを取得する端末情報取得ステップと、端末情報取得ステップにおいて取得したコンテンツサイズを付随情報としてデータ取得要求情報を生成するコンテンツ取得要求生成ステップを有することと特徴とする請求項10記載の情報表示方法と、コンテンツ取得要求受信ステップにおいて受信したコンテンツ受信要求に付随した、コンテンツ表示装置が処理可能なコンテンツサイズを取得するコンテンツ情報解析ステップと、コンテンツサイズに基づきWebサーバから受信したコンテンツを分割、再構成するコンテンツ変換ステップを有することと特徴とする請求項10記載の情報変換ステップ。
- 【請求項19】前記HTML解析ステップにおいて、コンテンツのフォントやカラー属性を記述したファイル(スタイルシート)のロケーション情報がHTMLに記述されていれば、そのスタイルシートをWebサーバから取り出し、HTML上へ反映してHTMLを再生成するコンテンツ変換ステップを有することと特徴とする請求項19記載の情報変換ステップ。
- 【請求項20】端末情報／コンテンツ情報記憶部に記憶された情報端末の画面の1行に表示可能な文字数を取得する端末情報取得ステップと、端末情報取得ステップにより取得した端末情報からデータ取得要求情報を生成するコンテンツ取得要求生成ステップを有することと特徴とする請求項10記載の情報表示方法と、コンテンツ取得要求受信ステップにより受信した、情報端末の画面の1行に表示可能な文字数を取得する端末情報取得／記憶ステップと、前記コンテンツ変換ステップにおいて、情報端末の画面の1行に表示可能な文字数に従い、テキスト内の適切な位置に改行記号やスペースを挿入するように変換を行うコンテンツ変換ステップを有することと特徴とする請求項10記載の情報変換ステップ。
- 【請求項21】端末情報／コンテンツ情報記憶部に記憶された、情報端末内で使用するのコード情報を取得する端末情報取得ステップと、端末情報取得ステップにより取得した端末情報からデータ取得要求情報を生成するコンテンツ取得要求生成ステップを有する請求項10記載の情報表示方法と、コンテンツ取得要求受信ステップにより受信した、情報端末内で使用するコード情報を取得し、情報端末のコード情報とデータ取得要求のロケーション情報を対にして記憶する端末情報取得／記憶ステップと、前記コンテンツ変換ステップにおいて、コンテンツ内のテキストが情報端末のコードと異なっている場合、情報端末のコードへ変換し、さらに情報端末のWebサーバへのデータ送信要求を受信した場合、コンテンツ情報記憶部に記憶したロケーション情報と、コード情報に基づき送信データのコード変換を行うコンテンツ変換ステップを有することと特徴とする請求項10記載の情報変換方法。
- 【請求項22】前記HTML解析ステップにおいて、HTMLのシンタックスに準拠していないがためにHTMLの解析エラーが発生した場合、HTML解析エラーを取り除いた状態でHTMLを再生成するコンテンツ変換ステップを有することと特徴とする請求項10記載の情報変換方法。
- 【請求項23】前記HTML解析ステップにおいて、HTMLの

- 表記に存在する自由度を吸収し、情報端末へ送信するコンテンツの生成時には一意の表現としてコンテンツを生成するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。
- 5 【請求項24】前記コンテンツ変換ステップにおいて、HTMLコンテンツを再生成する際に、HTMLコンテンツに使用されているタグを同義のタグへ変換して生成するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。
- 10 【請求項25】前記コンテンツ取得ステップにおいて、受信したコンテンツから画面イメージを作成して、情報端末の画面横サイズを基準として、画面イメージを縮小するコンテンツ変換ステップと、縮小した画面イメージを情報端末へ送信するコンテンツ情報送信ステップを有することを特徴とする請求項10および請求項14記載の情報変換方法。
- 15 【請求項26】コンテンツ取得要求受信ステップにおいて、コンテンツのロケーション情報を取得し、取得したロケーション情報を記憶するコンテンツ情報記憶ステップと、WebサーバからのHTMLコンテンツ内のロケーション情報が相対パスで記述されている場合、コンテンツ情報記憶ステップにおいて記憶したロケーション情報を基にロケーションを再生成するコンテンツ変換ステップ有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。
- 20 【請求項27】情報端末からの取得要求に応じて、Webサーバからデータを取得し、コンテンツ変換を行った場合、変換前のコンテンツ情報並びに情報端末の表示情報と変換後のコンテンツ情報を対にして記憶するコンテンツ情報記憶ステップと、データ取得要求に付随した情報端末の表示情報が、コンテンツ変換を既に行った情報端末の表示情報と等価である場合、Webサーバへのコンテンツ取得要求を発生せずにコンテンツ情報記憶ステップにて記憶した変換後のコンテンツを送信し、コンテンツ変換を既に行った情報端末の表示情報と等価でない場合、変換前のコンテンツをコンテンツ変換ステップにより変換後、送信するコンテンツ情報送信ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。
- 25 【請求項28】HTMLの各構成要素に対して変換するか否かを示すコンテンツ変換情報フラグを含んだコンテンツ取得要求を生成するコンテンツ取得要求生成ステップを有する請求項10記載の情報表示方法と、コンテンツ取得要求受信ステップにより受信したコンテンツ取得要求から、コンテンツ変換情報フラグを取得して端末情報／コンテンツ情報記憶部へ記憶する端末情報取得／記憶ステップと、前記HTML解析ステップの解析結果、コンテンツ変換情報フラグを基にHTMLを構成する各要素を変換するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。
- 30 【請求項29】通信回線を通じてネットワークとのデータの送受信を行う通信部と、情報端末から受信した情報を記憶するクライアント情報記憶部と、前記情報端末から送信され、前記クライアント情報記憶部に記憶されたクライアント情報を参照して、前記Webサーバから送信されたコンテンツデータを変換するコンテンツ変換部と、前記コンテンツ変換部が変換したコンテンツ情報を記憶するコンテンツ情報記憶部と、前記情報端末から送信されたクライアント情報（クライアントの画面のサイズや表示可能なカラー属性といった表示能力）や、前記Webサーバから送信されたコンテンツデータに付随したコンテンツサイズやコンテンツのデータタイプなどの各種情報の解析、また前記情報端末へ送信するコンテンツ情報の生成や前記Webサーバに送信するコンテンツ要求情報の生成を行うHTTP解析／生成部と、前記Webサーバから送信されたコンテンツデータがHTMLであれば、そのHTMLの構造解析を行うHTML解析部と、各部の動作制御を行う制御部とを備えたことを特徴とするゲートウェイサーバ。
- 35 【請求項30】Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、テーブルの各セルを縦に並べるように変換するコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。
- 40 【請求項31】Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、テーブルの各セルを縦に並べるように変換し、かつテーブルに対するレイアウト情報を示すための、図形情報を新たに作成して、HTML内へ埋め込むコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。
- 45 【請求項32】Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、テーブルの記述情報からテーブルの表示イメージを作成し、端末の画面のサイズに合わせて縮小し、テーブルの記述情報を作成した画面イメージへ置換するコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。
- 50 【請求項33】コンテンツを受信、表示後、ユーザの要求指示により変換前の画像取得要求情報を生成するHTTP解析／生成部を備えた情報端末と、表示サイズに合わせてイメージデータを変換する際に、変換前のイメージデータを記憶するコンテンツ情報記憶部と、情報端末からの変換前画像の取得要求を受け、コンテンツ情報記憶部に記憶された変換前のイメージデータからコンテンツ情報を生成するコンテンツ変換部とを備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。
- 55 【請求項34】Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、イメージデータを端末の表示能力や端末のサイズに合わせて変換すると同時に、画像内の部分領域に対して選択時の移動情報（以降、マップ情報と呼ぶ）が記されている場合、画像内の部分領域も縮小率に合わせて変換するコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。
- 60 【請求項35】Webサーバから受信したHTML解析時に、コンテンツのフォントやカラー属性を記述したファイル（スタイルシート）のロケーション情報がHTMLに記述されている場合、そのスタイルシートをWebサーバから取り出し、HTML上へ反映してHTMLを再生成するコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。
- 65 【請求項36】Webサーバから受信したHTMLの解析時に、HTMLのシンタックスに準拠していないがためにHTMLの解析エラーが発生した場合、HTML解析エラーを取り除いた状態でHTMLを再生成するコンテンツ変換部を備え



た請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項37】Webサーバから受信したHTMLを解析時に、HTMLの表記に存在する自由度を吸収し、情報端末へ送信するコンテンツの生成時には一意の表現として生成するコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項38】Webサーバから受信したHTMLコンテンツを変換、再生成する際に、HTMLコンテンツに使用されているタグを同義のタグへ変換して生成するコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項39】Webサーバから受信したコンテンツの画面イメージを作成して、情報端末の画面横サイズを基準として、画面イメージを縮小するコンテンツ変換部と、縮小した画面イメージを情報端末へ送信する通信部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項40】情報端末からのデータ取得要求であるコンテンツのロケーション情報を記憶するコンテンツ情報記憶部と、WebサーバからのHTMLコンテンツ内のロケーション情報が相対パスで記述されている場合、コンテンツ情報記憶部に記述されたロケーション情報を基にロケーションを再生成するコンテンツ変換部とを備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項41】情報端末からの取得要求に応じて、Webサーバからデータを取得し、コンテンツ変換を行った場合、変換前のコンテンツ情報、並びに情報端末の表示情報と変換後のコンテンツ情報を対にして記憶するコンテンツ情報記憶部と、データ取得要求に付随した情報端末の表示情報が、コンテンツ変換を既に行った情報端末の表示情報と等価である場合、Webサーバへのコンテンツ取得要求を発生せずにコンテンツ情報記憶部に記憶した変換後のコンテンツを送信し、コンテンツ変換を既に行った情報端末の表示情報と等価でない場合、変換前のコンテンツを、コンテンツ変換部により変換後、送信する通信部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項42】通信回線を通じてゲートウェイサーバとのデータの送受信を行う通信部と、ユーザがゲートウェイサーバの起動指示、コンテンツのロケーション情報の入力を行うための入力部と、端末の画面サイズや表示能力を記憶し、前記通信部を介して前記ゲートウェイサーバから受信したコンテンツデータを記憶する端末情報／コンテンツ情報記憶部と、前記ゲートウェイサーバへ送信する端末情報、及びデータ取得要求を生成し、前記ゲートウェイサーバから受信したコンテンツの付加情報を解析するHTTP解析／生成部と、前記ゲートウェイサーバから送信されたコンテンツデータがHTMLであれば、そのHTMLの構造解析を行うHTML解析部と、前記HTML解析部により得られた解析結果に基づいて必要情報(画像やテキスト文字列)を表示する表示部と、本装置の動作制御を行う制御部とを備えたことを特徴とする情報端末。

【請求項43】請求項10乃至28のいずれか1に記載の情報表示方法または情報変換方法を実行するためのプログラムを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

## 請求の範囲

### 【特許請求の範囲】

【請求項1】ゲートウェイサーバへコンテンツ取得要求を発生し、コンテンツを取得する情報端末と、通信回線を通じて前記情報端末からのデータ取得要求を受信し、インターネットのコンテンツ情報を記憶するWebサーバへデータ取得要求を送信し、要求に対するコンテンツを前記Webサーバから受信し、さらに前記Webサーバから受信したコンテンツを送信先情報端末の画面サイズや表示能力に合わせて変換し、送信先情報端末へ送信するゲートウェイサーバとから構成される情報処理システム。

【請求項2】情報端末の画面サイズ等の表示能力を付随情報としてデータ取得要求情報を生成するHTTP解析／生成部を備えた情報端末と、情報端末からのデータ取得要求から情報端末の表示能力を取得するHTTP解析／生成部と、Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、情報端末の表示情報に従い、イメージデータを表示サイズに合わせて変換するコンテンツ変換部を備えたゲートウェイサーバから構成される請求項1記載の情報処理システム。

【請求項3】コンテンツを受信、表示後、ユーザの要求指示により変換前の画像取得要求情報を生成するHTTP解析／生成部を備えた情報端末と、表示サイズに合わせてイメージデータを変換する際に、変換前のイメージデータを記憶するコンテンツ情報記憶部と、情報端末からの変換前画像の取得要求を受け、コンテンツ情報記憶部に記憶された変換前のイメージデータからコンテンツ情報を生成するコンテンツ変換部とを備えたゲートウェイサーバから構成される請求項1および請求項2記載の情報処理システム。

【請求項4】ゲートウェイサーバは、Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、イメージデータを端末の表示能力、端末のサイズに合わせて変換することと同時に、画像内の部分領域に対して選択時の移動情報(以降、マップ情報と呼ぶ)が記されている場合、画像内の部分領域も縮小率に合わせて変換するコンテンツ変換部を備えた請求項2記載の情報処理システム。

【請求項5】Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、情報端末の表示領域を複数に分割して表示するコンテンツ(フレーム)である場合、分割して表示すべき内容の部分情報をフレーム情報として挿入するコンテンツ変換部を備えたゲートウェイサーバと、フレームの部分情報が挿入されたコンテンツを解析時に部分情報を取り出すHTML解析部と、解析部から得られた解析結果に基づいて挿入された部分情報を表示する表示部とを備えた情報端末から構成される請求項1記載の情報処理システム。

【請求項6】情報端末が処理可能なコンテンツサイズを記憶した端末情報／コンテンツ情報記憶部と、前記端末情報／コンテンツ情報記憶部内のコンテンツサイズを付随情報としてデータ取得要求情報を生成するHTTP解析／生成部とを備えた情報端末と、情報端末からのデータ取得要求から処理可能コンテンツサイズを取得するHTTP解析／生成部と、コンテンツサイズに基づきWebサーバから受信し

たコンテンツを分割、再構成するコンテンツ変換部とを備えたゲートウェイサーバから構成される請求項1記載の情報処理システム。

【請求項7】情報端末の画面の1行に表示可能な文字数を付随情報としてデータ取得要求情報を生成するHTTP解析／生成部を備えた情報端末と、情報端末からのデータ取得要求から情報端末の画面の1行に表示可能な文字数を取得するHTTP解析／生成部と、Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、情報端末の画面の1行に表示可能な文字数に従い、テキスト内の適切な位置に改行記号やスペースを挿入するように変換を行うコンテンツ変換部を備えたゲートウェイサーバから構成される請求項1記載の情報処理システム。

【請求項8】情報端末内で使用するコード情報を付随情報としてデータ取得要求情報を生成するHTTP解析／生成部を備えた情報端末と、情報端末からのデータ取得要求から情報端末内で使用するコード情報を取得するHTTP解析／生成部と、HTTP解析／生成部が取得した情報端末のコード情報とデータ取得要求のロケーション情報を対にして記憶するコンテンツ情報記憶部と、Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、コンテンツ内のテキストが情報端末のコードと異なっている場合、情報端末のコードへ変換し、さらに情報端末のWebサーバへのデータ送信要求を受信した場合、コンテンツ情報記憶部に記憶したロケーション情報と、コード情報に基づいて送信データのコード変換を行うコンテンツ変換部とを備えたゲートウェイサーバから構成される請求項1記載の情報処理システム。

【請求項9】HTMLの各構成要素に対して変換するか否かを示すコンテンツ変換情報フラグを含んだコンテンツ取得要求を生成するHTTP解析／生成部を備えた情報端末と、情報端末から受信したコンテンツ取得要求情報からコンテンツ変換情報フラグを取得し、端末情報／コンテンツ情報記憶部へ記憶するHTTP解析／生成部と、HTMLコンテンツ解析時にコンテンツ変換情報フラグを基に、HTMLを構成する各要素を変換するコンテンツ変換部を備えたゲートウェイサーバから構成される請求項1記載の情報処理システム。

【請求項10】ユーザが情報端末の起動指示を行う起動指示ステップと、ユーザがコンテンツのロケーション情報を入力する入力ステップと、情報端末の端末情報を取得する端末情報取得ステップと、端末情報取得ステップにより取得した端末情報と共にゲートウェイサーバへコンテンツ取得要求を発するコンテンツ取得要求送信ステップと、ゲートウェイサーバから要求に対するコンテンツを取得するコンテンツ取得ステップと、コンテンツ取得ステップにより取得したコンテンツに付随したコンテンツサイズやコンテンツのデータタイプといったコンテンツ情報を解析するコンテンツ情報解析ステップと、コンテンツ情報解析ステップにより得られた解析結果により、コンテンツ情報がHTMLデータである場合、HTMLデータの構造解析を行うHTML解析ステップと、HTML構造解析結果、もしくはコンテンツ情報解析結果から得られたコンテンツ情報を表示するコンテンツ

情報表示ステップとを有する情報表示方法、並びに情報端末からのコンテンツ取得要求を受信するコンテンツ取得要求受信ステップと、コンテンツ取得要求から端末情報を取得し、取得した端末情報を記憶する端末情報取得／記憶ステップと、情報端末からの要求にしたがって実際のコンテンツを保持しているWebサーバへコンテンツ取得要求のための取得要求を生成するコンテンツ取得要求生成ステップと、コンテンツ取得要求ステップにおいて生成した要求をWebサーバへ送信するコンテンツ取得要求送信ステップと、Webサーバからコンテンツを取得するコンテンツ取得ステップと、取得したコンテンツに付随したコンテンツサイズやコンテンツのデータタイプといったコンテンツ情報を解析するコンテンツ情報解析ステップと、コンテンツ情報解析ステップにより得られた解析結果により、コンテンツ情報がHTMLデータである場合、HTMLデータの構造解析を行うHTML解析ステップと、端末情報取得／記憶ステップにおいて記憶された端末情報にしたがって、コンテンツを変換するコンテンツ変換ステップと、変換したコンテンツに対するコンテンツの付加情報を生成するコンテンツ情報生成ステップと、生成したコンテンツ情報を情報端末へ送信するコンテンツ情報送信ステップとを有する情報変換方法。

【請求項11】前記コンテンツ変換ステップにおいて、テーブルの各セルを縦に一次元に並べるようにコンテンツを変換するコンテンツ変換ステップを有すること特徴とする請求項10記載の情報変換方法。

【請求項12】前記コンテンツ変換ステップにおいて、テーブルの各セルを縦に並べるように変換し、かつテーブルに対するレイアウト情報を示すための、図形情報を新たに作成して、HTML内へ埋め込むコンテンツ変換ステップを有すること特徴とする請求項10記載の情報変換方法。

【請求項13】前記コンテンツ変換ステップにおいて、テーブルの記述情報からテーブルの表示イメージを作成し、端末の画面のサイズに合わせて縮小し、テーブルの記述情報を作成した画面イメージへ置換するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。

【請求項14】前記コンテンツ取得要求生成ステップにおいて、情報端末の画面サイズ等の表示能力を付随情報としてデータ取得要求情報を生成するコンテンツ取得要求生成ステップを有する請求項10記載の情報表示方法と、前記コンテンツ取得情報受信ステップにおいて、情報端末からのデータ取得要求から情報端末の表示能力を取得するコンテンツ取得情報受信ステップと、前記コンテンツ変換ステップにおいて、Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、情報端末の表示情報に従い、イメージデータを表示サイズに合わせて変換するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。

【請求項15】コンテンツを受信、表示後、ユーザの要求指示により変換前の画像取得要求情報を生成するコンテンツ取得要求生成ステップを有することを特徴とする請求項10記載及び請求項14記載の情報表示方法と、前記コン



テンツ変換ステップにおいて、画面サイズに合わせてイメージデータを変換する際に、変換前のイメージデータを記憶するコンテンツ情報記憶ステップと、情報端末からの変換前画像の取得要求を受け、コンテンツ情報記憶ステップに記憶された変換前のイメージデータからコンテンツ情報を生成するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10及び請求項14記載の情報変換方法。

【請求項16】前記コンテンツ変換ステップにおいて、イメージデータを端末の表示能力、端末のサイズに合わせて変換すると同時に、画像内の部分領域に対して選択時の移動情報(以降、マップ情報と呼ぶ)が記されている場合、画像内の部分領域も縮小率に合わせて変換するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載及び請求項14記載の情報変換方法。

【請求項17】前記コンテンツ変換ステップにおいて、情報端末の表示領域を複数に分割して表示するコンテンツ(フレーム)である場合、分割して表示すべき内容の部分情報をフレーム情報として挿入するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法と、フレームの部分情報が挿入されたコンテンツを解析時に部分情報を取り出すHTML解析ステップと、HTML解析ステップから得られた解析結果に基づいて挿入された部分情報を表示する表示ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報表示方法。

【請求項18】端末情報／コンテンツ情報記憶部に記憶された情報端末が処理可能なコンテンツサイズを取得する端末情報取得ステップと、端末情報取得ステップにおいて取得したコンテンツサイズを付随情報としてデータ取得要求情報を生成するコンテンツ取得要求生成ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報表示方法と、コンテンツ取得要求受信ステップにおいて受信したコンテンツ受信要求に付随した、コンテンツ表示装置が処理可能なコンテンツサイズを取得するコンテンツ情報解析ステップと、コンテンツサイズに基づきWebサーバから受信したコンテンツを分割、再構成するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換ステップ。

【請求項19】前記HTML解析ステップにおいて、コンテンツのフォントやカラー属性を記述したファイル(スタイルシート)のロケーション情報がHTMLに記述されていれば、そのスタイルシートをWebサーバから取り出し、HTML上へ反映してHTMLを再生成するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項19記載の情報変換ステップ。

【請求項20】端末情報／コンテンツ情報記憶部に記憶された情報端末の画面の1行に表示可能な文字数を取得する端末情報取得ステップと、端末情報取得ステップにより取得した端末情報からデータ取得要求情報を生成するコンテンツ取得要求生成ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報表示方法と、コンテンツ取得要求受信ステップにより受信した、情報端末の画面の1行に表示可能な文字数を取得する端末情報取得／記憶ステップと、前記コンテンツ変換ステップにおいて、情報端末の画面の1行

に表示可能な文字数に従い、テキスト内の適切な位置に改行記号やスペースを挿入するように変換を行うコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換ステップ。

【請求項21】端末情報／コンテンツ情報記憶部に記憶された、情報端末内で使用するコード情報を取得する端末情報取得ステップと、端末情報取得ステップにより取得した端末情報からデータ取得要求情報を生成するコンテンツ取得要求生成ステップを有する請求項10記載の情報表示方法と、コンテンツ取得要求受信ステップにより受信した、情報端末内で使用するコード情報を取得し、情報端末のコード情報とデータ取得要求のロケーション情報を対にして記憶する端末情報取得／記憶ステップと、前記コンテンツ変換ステップにおいて、コンテンツ内のテキストが情報端末のコードと異なっている場合、情報端末のコードへ変換し、さらに情報端末のWebサーバへのデータ送信要求を受信した場合、コンテンツ情報記憶部に記憶したロケーション情報と、コード情報に基づき送信データのコード変換を行うコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。

【請求項22】前記HTML解析ステップにおいて、HTMLのシンタックスに準拠していないがためにHTMLの解析エラーが発生した場合、HTML解析エラーを取り除いた状態でHTMLを再生成するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。

【請求項23】前記HTML解析ステップにおいて、HTMLの表記に存在する自由度を吸収し、情報端末へ送信するコンテンツの生成時には一意の表現としてコンテンツを生成するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。

【請求項24】前記コンテンツ変換ステップにおいて、HTMLコンテンツを再生成する際に、HTMLコンテンツに使用されているタグを同義のタグへ変換して生成するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。

【請求項25】前記コンテンツ取得ステップにおいて、受信したコンテンツから画面イメージを作成して、情報端末の画面横サイズを基準として、画面イメージを縮小するコンテンツ変換ステップと、縮小した画面イメージを情報端末へ送信するコンテンツ情報送信ステップを有することを特徴とする請求項10および請求項14記載の情報変換方法。

【請求項26】コンテンツ取得要求受信ステップにおいて、コンテンツのロケーション情報を取得し、取得したロケーション情報を記憶するコンテンツ情報記憶ステップと、WebサーバからのHTMLコンテンツ内のロケーション情報が相対パスで記述されている場合、コンテンツ情報記憶ステップにおいて記憶したロケーション情報を基にロケーションを再生成するコンテンツ変換ステップ有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。

【請求項27】情報端末からの取得要求に応じて、Webサーバからデータを取得し、コンテンツ変換を行った場合、変換前のコンテンツ情報並びに情報端末の表示情報と変

換後のコンテンツ情報を対にして記憶するコンテンツ情報記憶ステップと、データ取得要求に付随した情報端末の表示情報が、コンテンツ変換を既に行った情報端末の表示情報と等価である場合、Webサーバへのコンテンツ取得要求を発生せずにコンテンツ情報記憶ステップにて記憶した変換後のコンテンツを送信し、コンテンツ変換を既に行った情報端末の表示情報と等価でない場合、変換前のコンテンツをコンテンツ変換ステップにより変換後、送信するコンテンツ情報送信ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。

【請求項28】HTMLの各構成要素に対して変換するか否かを示すコンテンツ変換情報フラグを含んだコンテンツ取得要求を生成するコンテンツ取得要求生成ステップを有する請求項10記載の情報表示方法と、コンテンツ取得要求受信ステップにより受信したコンテンツ取得要求から、コンテンツ変換情報フラグを取得して端末情報／コンテンツ情報記憶部へ記憶する端末情報取得／記憶ステップと、前記HTML解析ステップの解析結果、コンテンツ変換情報フラグを基にHTMLを構成する各要素を変換するコンテンツ変換ステップを有することを特徴とする請求項10記載の情報変換方法。

【請求項29】通信回線を通じてネットワークとのデータの送受信を行う通信部と、情報端末から受信した情報を記憶するクライアント情報記憶部と、前記情報端末から送信され、前記クライアント情報記憶部に記憶されたクライアント情報を参照して、前記Webサーバから送信されたコンテンツデータを変換するコンテンツ変換部と、前記コンテンツ変換部が変換したコンテンツ情報を記憶するコンテンツ情報記憶部と、前記情報端末から送信されたクライアント情報（クライアントの画面のサイズや表示可能なカラー属性といった表示能力）や、前記Webサーバから送信されたコンテンツデータに付随したコンテンツサイズやコンテンツのデータタイプなどの各種情報の解析、また前記情報端末へ送信するコンテンツ情報の生成や前記Webサーバに送信するコンテンツ要求情報の生成を行うHTTP解析／生成部と、前記Webサーバから送信されたコンテンツデータがHTMLであれば、そのHTMLの構造解析を行うHTML解析部と、各部の動作制御を行う制御部とを備えたことを特徴とするゲートウェイサーバ。

【請求項30】Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、テーブルの各セルを縦に並べるように変換するコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項31】Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、テーブルの各セルを縦に並べるように変換し、かつテーブルに対するレイアウト情報を示すための、図形情報を新たに作成して、HTML内へ埋め込むコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項32】Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、テーブルの記述情報からテーブルの表示イメージを作成し、端末の画面のサイズに合わせて縮小し、テーブルの記述情報を作成した画面イメージへ置換するコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項33】コンテンツを受信、表示後、ユーザの要求指示により変換前の画像取得要求情報を生成するHTTP解析／生成部を備えた情報端末と、表示サイズに含わせてイメージデータを変換する際に、変換前のイメージデータを記憶するコンテンツ情報記憶部と、情報端末からの変換前画像の取得要求を受け、コンテンツ情報記憶部に記憶された変換前のイメージデータからコンテンツ情報を生成するコンテンツ変換部とを備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項34】Webサーバから受信したコンテンツの変換時に、イメージデータを端末の表示能力や端末のサイズに合わせて変換すると同時に、画像内の部分領域に対して選択時の移動情報（以降、マップ情報と呼ぶ）が記述されている場合、画像内の部分領域も縮小率に合わせて変換するコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項35】Webサーバから受信したHTML解析時に、コンテンツのフォントやカラー属性を記述したファイル（スタイルシート）のロケーション情報がHTMLに記述されていれば、そのスタイルシートをWebサーバから取り出し、HTML上へ反映してHTMLを再生成するコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項36】Webサーバから受信したHTMLの解析時に、HTMLのシンタックスに準拠していないがためにHTMLの解析エラーが発生した場合、HTML解析エラーを取り除いた状態でHTMLを再生成するコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項37】Webサーバから受信したHTMLを解析時に、HTMLの表記に存在する自由度を吸収し、情報端末へ送信するコンテンツの生成時には一意の表現として生成するコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項38】Webサーバから受信したHTMLコンテンツを変換、再生成する際に、HTMLコンテンツに使用されているタグを同義のタグへ変換して生成するコンテンツ変換部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項39】Webサーバから受信したコンテンツの画面イメージを作成して、情報端末の画面横サイズを基準として、画面イメージを縮小するコンテンツ変換部と、縮小した画面イメージを情報端末へ送信する通信部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項40】情報端末からのデータ取得要求であるコンテンツのロケーション情報を記憶するコンテンツ情報記憶部と、WebサーバからのHTMLコンテンツ内のロケーション情報が相対パスで記述されている場合、コンテンツ情報記憶部に記述されたロケーション情報を基にロケーションを再生成するコンテンツ変換部とを備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項41】情報端末からの取得要求に応じて、Webサーバからデータを取得し、コンテンツ変換を行った場合、変換前のコンテンツ情報、並びに情報端末の表示情報と変換後のコンテンツ情報を対にして記憶するコンテンツ情

報記憶部と、データ取得要求に付随した情報端末の表示情報が、コンテンツ変換を既に行った情報端末の表示情報と等価である場合、Webサーバへのコンテンツ取得要求を発生せずにコンテンツ情報記憶部に記憶した変換後のコンテンツを送信し、コンテンツ変換を既に行った情報端末の表示情報と等価でない場合、変換前のコンテンツを、コンテンツ変換部により変換後、送信する通信部を備えた請求項29記載のゲートウェイサーバ。

【請求項42】通信回線を通じてゲートウェイサーバとのデータの送受信を行う通信部と、ユーザがゲートウェイサーバの起動指示、コンテンツのロケーション情報の入力を行うための入力部と、端末の画面サイズや表示能力を記憶し、前記通信部を介して前記ゲートウェイサーバから受信したコンテンツデータを記憶する端末情報／コンテンツ情報記憶部と、前記ゲートウェイサーバへ送信する端末情報、及びデータ取得要求を生成し、前記ゲートウェイサーバから受信したコンテンツの付加情報を解析するHTTP解析／生成部と、前記ゲートウェイサーバから送信されたコンテンツデータがHTMLであれば、そのHTMLの構造解析を行うHTML解析部と、前記HTML解析部により得られた解析結果に基づいて必要情報(画像やテキスト文字列)を表示する表示部と、本装置の動作制御を行う制御部とを備えたことを特徴とする情報端末。

【請求項43】請求項10乃至28のいずれか1に記載の情報表示方法または情報変換方法を実行するためのプログラムを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

図の説明

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態における情報端末、ゲートウェイサーバの機能ブロック図

【図2】本発明の第1の実施の形態における情報端末、ゲートウェイサーバの回路ブロック図

【図3】本発明の第1の実施の形態における情報端末の動作を示すフローチャート

【図4】本発明の第1の実施の形態におけるゲートウェイサーバの動作を示すフローチャート

【図5】本発明の第1の実施の形態における情報端末の表示画面の様子を示した図

【図6】本発明の第1の実施の形態における情報端末のHTTP解析／生成部が生成するデータ取得要求を示した図

【図7】本発明の第1の実施の形態における情報端末のコンテンツ記憶部の様子を示した図

【図8】本発明の第1の実施の形態におけるゲートウェイサーバのHTTP解析／生成部が生成するコンテンツ生成結果の様子を示す図

【図9】本発明の第2の実施の形態における一般のブラウザでテーブルを表示した表示画面の図

【図10】本発明の第2の実施の形態における情報端末でテーブルを表示した表示画面の様子を示す図

【図11】本発明の第3の実施の形態における情報端末

でテーブルを表示した表示画面の様子を示す図

【図12】本発明の第5の実施の形態における一般のブラウザで画像を表示した表示画面の図

【図13】本発明の第5の実施の形態における情報端末で画像を表示した表示画面の様子を示す図

【図14】本発明の第6の実施の形態におけるゲートウェイサーバのHTTP解析／生成部画像が生成するコンテンツ生成結果の様子を示す図

【図15】本発明の第6の実施の形態における情報端末のHTTP解析／生成部画像が生成するコンテンツ取得要求の様子を示す図

【図16】本発明の第8の実施の形態におけるフレームに対する文字列埋め込み前後のコンテンツ情報記憶部の様子を示す図

【図17】本発明の第9の実施の形態における情報端末のHTTP解析／生成部画像が生成するコンテンツ取得要求の様子を示す図

【図18】本発明の第9の実施の形態におけるHTML分割前後の、ゲートウェイサーバのコンテンツ情報記憶部の様子を示す図

【図19】本発明の第10の実施の形態におけるスタイルシート変換前後の、ゲートウェイサーバのコンテンツ情報記憶部の様子を示す図

【図20】本発明の第11の実施の形態における情報端末のHTTP解析／生成部画像が生成するコンテンツ取得要求の様子を示す図

【図21】本発明の第11の実施の形態における文字列表示位置調整前後の、ゲートウェイサーバのコンテンツ情報記憶部の様子を示す図

【図22】本発明の第15の実施の形態におけるゲートウェイサーバのタグ変換テーブルの様子を示す図

【図23】本発明の第16の実施の形態における一般のブラウザでコンテンツを表示した表示画面の図

【図24】本発明の第5の実施の形態における情報端末で画面レイアウトの画像を表示した表示画面の様子を示す図

【図25】本発明の第17の実施の形態におけるURL書き換え前後の、ゲートウェイサーバのコンテンツ情報記憶部の様子を示す図

#### 【符号の説明】

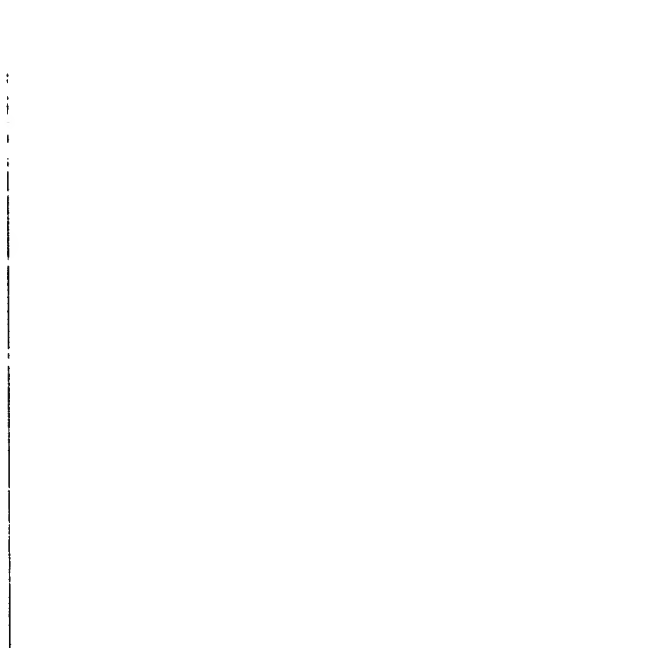
- 1 Webサーバ
- 2 情報端末
  - 2-1 通信部
  - 2-2 クライアント情報記憶部
  - 2-3 コンテンツ変換部
  - 2-4 コンテンツ情報記憶部
  - 2-5 HTTP 解析/生成部
  - 2-6 HTML 解析部
  - 2-7 制御部
- 3 ゲートウェイサーバ
  - 3-1 通信部
  - 3-2 クライアント情報記憶部

- 3-3 コンテンツ変換部
- 3-4 コンテンツ情報記憶部
- 3-5 HTTP 解析/生成部
- 3-6 HTML 解析部
- 5 3-7 制御部
  - 4-1 キーボード
  - 4-2 CRT
  - 4-3 CPU
  - 4-4 RAM
  - 10 4-5 ROM
  - 4-6 読取装置
  - 4-7 記憶媒体
  - 4-8 2次記憶装置
  - 4-9 通信制御装置
- 15 5-1 CPU
  - 5-2 RAM
  - 5-3 ROM
  - 5-4 読取装置
  - 5-5 記憶媒体
  - 20 5-6 2次記憶装置
  - 5-7 通信制御装置

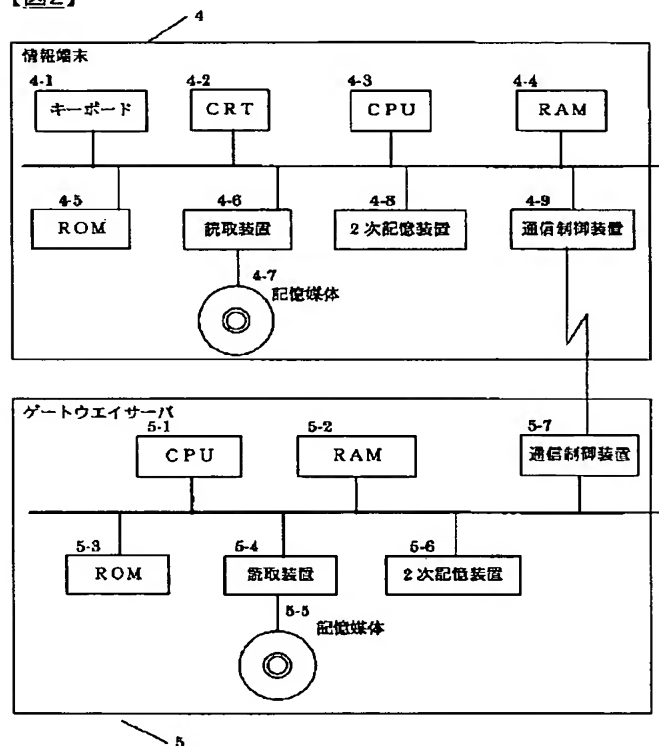
図面

【図1】

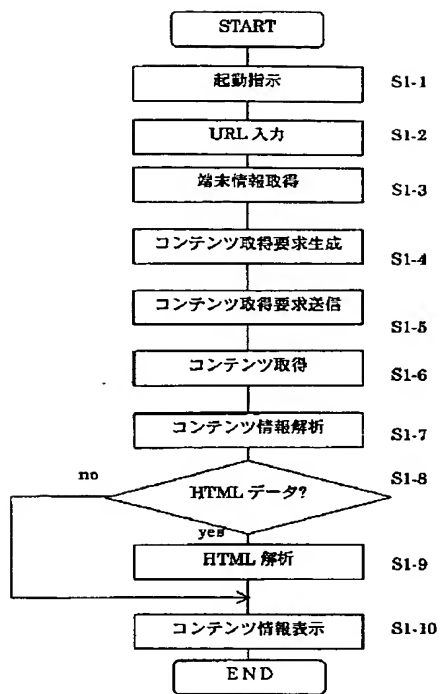
[x] イメージ ID=000003



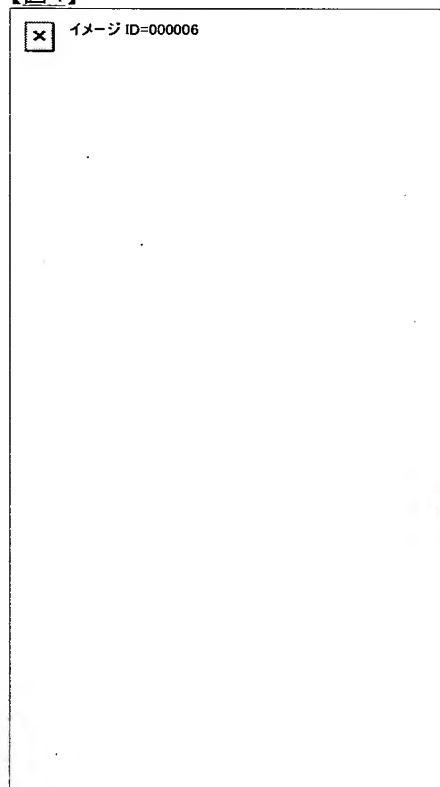
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】



URL 入力

URLを入力して、確定キーを押してください

URL:

【図6】

```

GET http://abc.def.co.jp/ HTTP/1.1
Accept: */*
User-Agent: KmeBrow/1.0
  
```

メソッド

ヘッダ

【図7】

URL	http://abc.def.co.jp/
コンテンツ タイプ	HTML
サイズ	1040
コンテンツ	<HTML> <BODY> <H1>第1章</H1>

【図8】

```

Date: Mon, 10 Jul 2000 12:09:00 GMT
Content-Length: 2440
Server: CERN/3.0
Content-Type: text/html

<HTML>
<BODY>
<H1>第1章</H1>
  
```

【図9】

http://www.kma.co.jp/

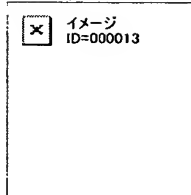
○テーブル表示例

セル 1 1	セル 1 2	セル 1 3
セル 2 1	セル 2 2	セル 2 3
セル 3 1	セル 3 2	セル 3 3

【図10】

○テーブル表示例  
 セル 1 1  
 セル 1 2  
 セル 1 3  
 セル 2 1  
 セル 2 2  
 セル 2 3  
 セル 3 1  
 セル 3 2  
 セル 3 3

【図 11】



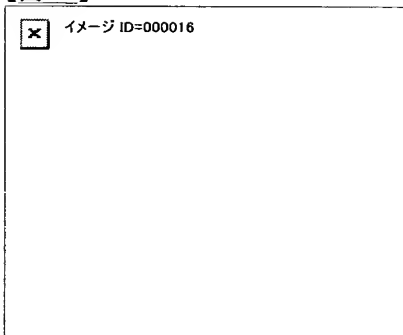
【図 12】



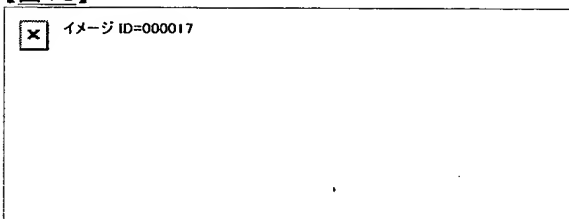
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【図 16】

## ○文字列埋め込み前

URL	http://abc.def.co.jp/
コンテンツ タイプ	HTML
サイズ	1040
コンテンツ	<pre>&lt;FRAMESET COLS="120,"&gt; &lt;FRAMESET ROWS="150,"&gt;   &lt;FRAME SRC="aaa.htm" NAME="索引"&gt;   &lt;FRAME SRC="bbb.htm" NAME="図表"&gt; &lt;/FRAMESET&gt; &lt;FRAME SRC="ccc.htm" NAME="内容"&gt; &lt;/FRAMESET&gt;</pre>

## ○文字列埋め込み後

URL	http://abc.def.co.jp/
コンテンツ タイプ	HTML
サイズ	1280
コンテンツ	<pre>&lt;FRAMESET COLS="120,"&gt; &lt;FRAMESET ROWS="150,"&gt;   &lt;FRAME SRC="aaa.htm" NAME="索引"&gt;     FRAMESET: Back to Home Index ... TOP   &lt;FRAME SRC="bbb.htm" NAME="図表"&gt; &lt;/FRAMESET&gt; &lt;FRAME SRC="ccc.htm" NAME="内容"&gt; &lt;/FRAMESET&gt;</pre>

埋め込んだフレイム内の文字列

【図17】

```
GET http://abc.def.co.jp/ HTTP/1.1
Accept: */*
User-Agent: KmeBrow/1.0
X-HTML-Size: 50
```

メソッド

ヘッダ

処理可能 HTML サイズ

【図18】

## ○HTML 分割前

URL	http://abc.def.co.jp/aaa.htm
コンテンツ タイプ	HTML
サイズ	1040
コンテンツ	<pre>&lt;HTML&gt; &lt;BODY&gt;   あいうえお   かきくけこ &lt;/BODY&gt; &lt;/HTML&gt;</pre>

## ○HTML 分割後

URL	http://abc.def.co.jp/aaa1.htm
コンテンツ タイプ	HTML
サイズ	48
コンテンツ	<pre>&lt;HTML&gt; &lt;BODY&gt;   あいうえお   &lt;A HREF="aaa2.htm"&gt;次 文 書 &lt;/A&gt; &lt;/BODY&gt; &lt;/HTML&gt;</pre>
URL	http://abc.def.co.jp/aaa2.htm
コンテンツ タイプ	HTML
サイズ	40
コンテンツ	<pre>&lt;HTML&gt; &lt;BODY&gt;   かきくけこ &lt;/BODY&gt; &lt;/HTML&gt;</pre>

分割後の HTML  
をリンクで結合

【図20】

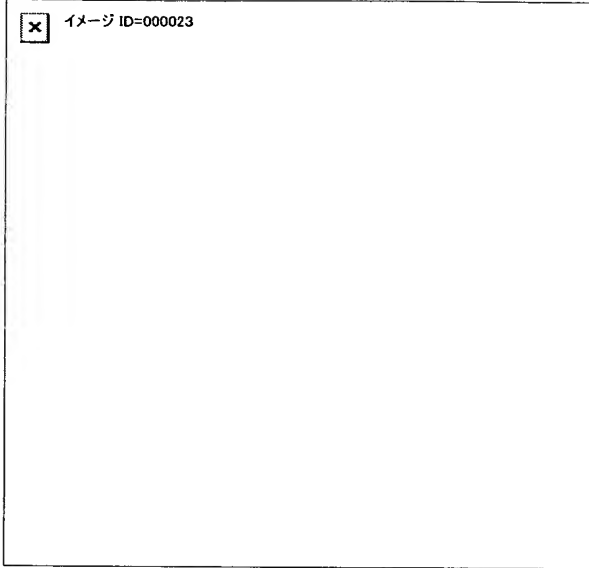
```
GET http://abc.def.co.jp/ HTTP/1.1
Accept: */*
User-Agent: KmeBrow/1.0
X-Char-Size: 8
```

メソッド

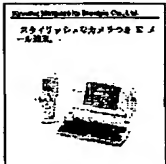
ヘッダ

1 行の表示文字数 8 文字

【図21】



【図24】



【図19】

## ○スタイルシート変換前

URL	http://abc.def.co.jp/aaa.htm
コンテンツ タイプ	HTML
サイズ	1040
スタイルシ ート	H1 {color:red;}
コンテンツ	<pre>&lt;HTML&gt; &lt;HEAD&gt; &lt;LINK REL=STYLESHEET TYPE="text/css" HREF="http://abc.com/xxx.css" TITL="XXX"&gt; &lt;/HEAD&gt; &lt;BODY&gt; &lt;H1&gt;第 1 章&lt;/H1&gt; &lt;/BODY&gt; &lt;/HTML&gt;</pre>

## ○スタイルシート変換後

URL	http://abc.def.co.jp/aaa.htm
コンテンツ タイプ	HTML
サイズ	48
コンテンツ	<pre>&lt;HTML&gt; &lt;BODY&gt; &lt;FONT color="red"&gt; &lt;H1&gt;第 1 章&lt;/H1&gt; &lt;/FONT&gt; &lt;/BODY&gt; &lt;/HTML&gt;</pre>

## 【図22】

HTML タグ	置換タグ
XMP	PRE
LISTING	PRE
STRONG	EM

## 【図23】



## 【図25】

## ○URL 情報書き換え前

URL	http://abc.def.co.jp/
コンテンツタイプ	HTML
サイズ	58
コンテンツ	<pre>&lt;HTML&gt; &lt;BODY&gt; &lt;A HREF="bbb.htm"&gt;リンク先&lt;/A&gt; &lt;/BODY&gt; &lt;/HTML&gt;</pre>

## ○URL 情報書き換え後

URL	http://abc.def.co.jp/
コンテンツタイプ	HTML
サイズ	62
コンテンツ	<pre>&lt;HTML&gt; &lt;BODY&gt; &lt;A HREF="http://abc.def.co.jp/bbb.htm"&gt;リンク先&lt;/A&gt; &lt;/BODY&gt; &lt;/HTML&gt;</pre>

リンク情報を絶対パスへ書き換え